

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—171447

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 J 61/073

識別記号

庁内整理番号  
7113—5C

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 放電灯用電極

⑯ 特 願 昭58—45419  
 ⑰ 出 願 昭58(1983)3月18日  
 ⑱ 発 明 者 福山敬二  
 銚倉市大船二丁目14番40号三菱  
 電機株式会社商品研究所内  
 ⑲ 発 明 者 斉藤正人  
 銚倉市大船二丁目14番40号三菱

電機株式会社商品研究所内

⑳ 発 明 者 渡部勤二  
 銚倉市大船二丁目14番40号三菱  
 電機株式会社商品研究所内  
 ㉑ 出 願 人 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内2丁目2  
 番3号  
 ㉒ 代 理 人 弁理士 大岩増雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

放電灯用電極

## 2. 特許請求の範囲

(1) 放電灯の発光管内両端部に対向して配置される一対の放電灯用電極であつて、前記電極を、耐蝕性金属の電極芯線に、二重以上のコイルからなるタングステンコイルを少なくとも二層以上巻回して形成したことを特徴とする放電灯用電極。

(2) 上記電極を、耐蝕性金属の電極芯線に、二重以上のコイルからなるタングステンコイルによる少なくとも二層以上の巻回層及びその外側の一層以上のタングステンコイルの巻回層により形成してなる特許請求の範囲第1項記載の放電灯用電極。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は希ガス及び水銀を封入した高圧水銀ランプ、希ガス及び水銀と共に金属ナトリウムを封入した高圧ナトリウムランプ等の高圧蒸気放電灯に用いられている電極に関するものである。

従来この種の高圧蒸気放電灯の一例としてはメ

タルハライドランプがある。このメタルハライドランプは、発光効率及び演色性を改善するために高圧水銀ランプの発光管内に種々の金属ハロゲン化合物を封入した放電灯であり、この放電灯における発光管は第1図に示すように形成されている。図において1は透明石英ガラスからなる発光管、2a, 2bはこの発光管1内の両端部に対向して配置された一対の電極で、この電極2a, 2bはそれぞれモリブデン箔3a, 3bを介して電極導入用リード4a, 4bに接続されている。発光管1の内部には、適宜の水銀及び始動補助用希ガスに加えて金属ハロゲン化合物が蒸発して存在し、これらの蒸気が高圧の高圧水銀アーク内に導入されて発光し、ランプの発光効率と演色性を向上させている。

上記メタルハライドランプの電極は、第2図に示すように、タングステン等の耐蝕性金属からなる内コイル5及び外コイル6を巻回し、これらのコイルに電極芯線7を挿入した後、電子放射分質8を塗布し熱処理によつてこれらを固着させたも

のである。

しかし、この種の電極を用いたランプは始動時におけるアークスポットが安定するのに時間を要し、このアークスポットが移動することにより電極表面の電子放射物質が剝離飛散して発光管1内壁に付着する欠点があつた。

この発明は上記従来の欠点を除去するためになされたもので、電極芯線に二重以上のコイルからなるタングステンコイルを、少なくとも二層以上巻回することにより、始動時におけるアークスポットが速かに安定して長寿命の放電灯が得られる放電灯用電極を提供することを目的とする。

以下この発明による一実施例を図について説明する。第3図において、9は二重コイルからなる内コイルであり、この内コイル9を折返して巻回し外コイル10が形成されている。7は電極芯線で、この電極芯線7を前記内、外コイル9、10に挿入し、その後これらに電子放射物質8を塗布し所定温度で真空中の熱処理を行なつて固着させ電極2を得る。

3

また、第4図に示すように更に外コイル11を上記実施例の電極2に巻回させても同様な効果を実現する。

以上のように、この発明は放電灯用電極を二重以上のコイルからなるタングステンコイルを少なくとも二層以上電極芯線に巻回して形成したので、始動時における電子放射物質の剝離及び飛散が防止され、早期ヒートアップで安定したアークスポットが形成され、発光管の黒化がほとんどなくなつて長寿命のランプが得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の放電灯の発光管を概略的に示す構成図、第2図は同放電灯用電極の構成図、第3図はこの発明の一実施例による放電灯用電極の構成図、第4図は他の実施例による放電灯用電極の構成図である。

7…電極芯線、9…内コイル、10、11…外コイル。

尚、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 葛野 信 一

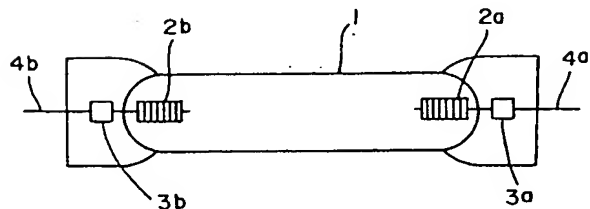
5

上記コイル9、10に用いる二重コイルは直径0.3mmの一次コイル上に、二次コイルとして直径0.1mmのタングステン線を密に巻回して形成した。また電極芯線7は0.9φのタングステンを使用し、電子放射物質は、酸化ジスプロシウム、酸化イトリウム、タングステン粉末、ニトロセルローズ、ラッカー及び酢酸ブチルで作成したものを用いた。この時の塗布量は6~7μであり、塗布後真空中で2200℃1分間の焼成を行なつた。

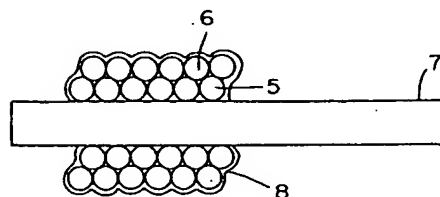
このようにして得られた電極2を用い、ジスプロシウムのような化合物を封入した内径18mm、アーク長50mmの発光管を備えた400Wメタルハライドランプを製作し、点滅点灯(15分点灯、15分消灯)を行なつた。その結果6000回点滅点灯後の光束維持率は従来例のランプでは60%であつたが、実施例による電極を用いたランプでは70%が得られ、またグローからアークに移行する時間も従来例の6秒から1.5秒に短縮改善され、実施例によるランプは長寿命であることが明らかである。

4

第 1 図

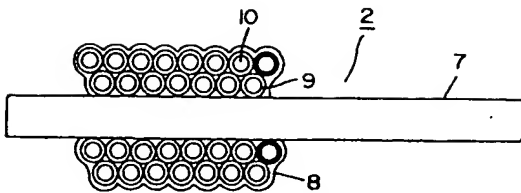


第 2 図

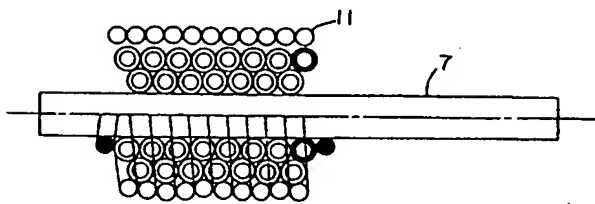


昭和 58 年 10 月 21 日

第 3 図



第 4 図



特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 58-45419号

2. 発明の名称  
放電灯用電極

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名 称 (601)三菱電機株式会社  
代表者 片 山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏 名 (7375)弁理士 大 岩 増 雄

(連絡先 03(213)3421特許部)



5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書2頁19行「電子放射分質」を「電子放射物質」と訂正する。